

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

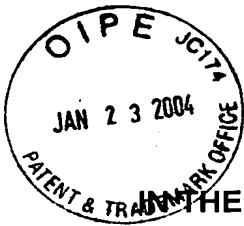
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



500.43229X00

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): KIYOTO, et al.

Serial No.: 10/689,695

Filed: October 22, 2003

Title: A POLICY SETTABLE PEER-TO-PEER SESSION APPARATUS

**LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

January 23, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby  
claim(s) the right of priority based on:

**Japanese Patent Application No. 2002-307875**  
**Filed: October 23, 2002**

A certified copy of said Japanese Patent Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

Carl I. Brundidge  
Registration No.: 29,621

CIB/rr  
Attachment

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月23日  
Date of Application:

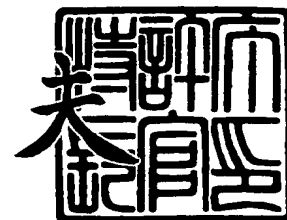
出願番号 特願2002-307875  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-307875]

出願人 株式会社日立製作所  
Applicant(s):

2003年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 K02017011A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/48

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部内

【氏名】 清藤 聡史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 坂本 健一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 湯本 一磨

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】

ポリシー設定可能なピアツーピアセッション中継装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信端末同士を接続するネットワークに位置し、前記通信端末の送受信するピアツーピア通信を制御するセッション制御メッセージを中継する手段を備え、前記セッション制御メッセージを送受信する通信端末間のセッション状態を格納するセッション管理テーブルを備えたピアツーピアセッション中継装置において、

前記ネットワークを構成する中継ノードにて、前記ピアツーピア通信パケットに対するパケット中継制御処理を示すポリシーを格納するポリシー管理テーブルと、

前記通信端末と前記ネットワークの境界上に位置し前記通信端末をネットワークに収容するエッジノードとの対応関係を保持する通信端末-エッジノード対応テーブルを備え、前記セッション制御メッセージを解析し、前記端末間でのピアツーピア通信の開始を検出する手段と、

前記開始したピアツーピア通信セッションの識別情報および前記セッション上で送受信されるピアツーピア通信パケットの送信元アドレス、送信先アドレス、ポート番号、通信プロトコル、通信データ情報等のピアツーピア通信情報を取得する手段と、

前記取得手段により取得したセッション識別情報およびピアツーピア通信情報から、前記ピアツーピア通信パケットに対するポリシーを生成し前記ポリシー管理テーブルに登録する手段と、

前記ポリシー管理テーブルに登録したポリシーから前記通信端末-エッジノード対応テーブルを検索し、該当するエッジノードに前記ポリシーを配信する手段とを備えることを特徴とするセッション中継装置。

【請求項 2】

前記セッション制御メッセージを解析し、前記端末間のピアツーピア通信の終了を検出する手段と、

前記終了したピアツーピアセッションの識別情報を取得する手段と、

当該セッション開始時に登録したポリシ情報を前記ポリシ管理テーブルから削除する手段と、

当該セッション開始時にエッジノードに配信したポリシを削除する手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載のセッション中継装置。

**【請求項3】**

前記ポリシ管理テーブルに格納されるポリシにおけるピアツーピア通信パケットに対するパケット中継制御処理としてパケットの優先中継処理を指定可能な請求項1ならびに2に記載のセッション中継装置。

**【請求項4】**

前記ポリシ管理テーブルに格納されるポリシにおけるピアツーピア通信パケットに対するパケット中継制御処理として次の中継先ノードを指定可能な請求項1ならびに2に記載のセッション中継装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、1対1の対等型ピアツーピア通信に関し、特に、ピアツーピア通信の開始および終了を契機とし、ネットワーク上の中継ノードに対するネットワーク運用ポリシを設定解除可能なセッション中継装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

通信キャリアやISP (Internet Service Provider)などのネットワーク事業者において、ネットワークの経路制御方針や通信品質方針といったネットワーク運用方針はポリシとよばれ、それらポリシを一元的に管理するポリシサーバからネットワークを構築する多数の中継ノードにポリシを配布することでネットワークに反映していた。ポリシを配布するプロトコルとしては、IETF (Internet Engineering Task Force)にて作成され、IAB (Internet Architecture Board)によって発行された標準勧告文書RFC (Request for Comments) 2748に規定されたCOPS (Common Open Policy Service) プロトコルが知られている。

**【0003】**

例えば、特定の packets を優先的に中継する優先制御を行うために、ネットワークの境界に配置されたエッジノードと呼ばれる中継ノードに対し、ネットワーク内に流入する特定の packets を複数の優先制御クラスに分類し、クラスに対応した DSCP (Diffserv Code Point) と呼ばれる値を packets のヘッダに設定するというポリシーを配布する。

#### 【 0 0 0 4 】

エッジノードにより DSCP 値を設定された packets の優先制御の一例としては、特開 2000-253047 号公報に示したような、ネットワーク内部に配置されたコアノードと呼ばれる中継ノードにより、受信した packets のヘッダにある DSCP 値に基づいて予め決められた規則に従い優先制御転送を行う Diffserv (Differentiated Services) と呼ばれる技術が用いられ、IP (Internet Protocol) 電話などのように、音声 packets や映像 packets といったリアルタイム packets を IP ネットワーク上で送受信するの転送遅延を小さくするために利用される。

#### 【 0 0 0 5 】

一方、IP 電話のような 1 対 1 の対等型ピアツーピア通信では、標準勧告文書 RFC (Request for Comments) 3261 に規定された SIP (Session Initiation Protocol) プロトコルに代表されるセッション制御プロトコルにて両通信端末間にセッションを確立し、その上で音声や映像といったリアルタイムデータによるピアツーピア通信が行われる。SIP では、セッション制御メッセージを中継するセッション中継装置により、通信相手となる端末の検索や、端末情報、ピアツーピア通信情報などのセッション管理が行われる。

#### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 2 5 3 0 4 7 号公報 (請求項 1 および 1 1)

#### 【 0 0 0 6 】

#### 【発明が解決しようとする課題】

上記ポリシーサーバを用いたポリシー制御可能なピアツーピア通信では、ポリシーサーバにおいてピアツーピア通信の開始や終了を検出することができないため、ポリシーサーバのオペレータがピアツーピア通信の開始や終了に応じてエッジノードに対するポリシー設定を行う必要がある。しかし、ネットワーク規模が大きくなれ

ば、ポリシーの設定も頻繁に行われることになり、オペレータによる設定では対応が困難となる。

#### 【0007】

一方で、ピアツーピア通信を行う通信端末に関するポリシーを全て事前にエッジノードに設定しておく方法では、ネットワークの大規模化に伴い、エッジノードにおけるポリシー制御の分類条件に対する検索処理が増大し、処理付加となって結果としてリアルタイムパケットのパケット中継遅延の増大を招く。

#### 【0008】

そこで本発明では、ポリシー設定可能なピアツーピア通信において、セッション中継装置にてピアツーピア通信の開始および終了を検出し、通信端末を収容するエッジノードに対するポリシー設定および解除を行うことで、オペレータによるポリシー設定操作を必要とせず、また、不要なポリシー設定によるエッジノードでのパケット中継遅延を防ぐことの可能なセッション中継装置を提供することを課題とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明では、通信端末間を接続するネットワークに位置し、前記通信端末間にて送受信されるピアツーピア通信を制御するためのセッション制御メッセージを中継する手段を備え、前記セッション制御メッセージを送受信する通信端末間のセッション状態を格納するセッション管理テーブルを備えたピアツーピアセッション中継装置において、前記ネットワークを構成する中継ノードにて、前記ピアツーピア通信パケットに対するパケット中継制御処理を示すポリシーを格納するポリシー管理テーブルと、前記通信端末と前記ネットワークの境界上に位置し前記通信端末をネットワークに収容するエッジノードとの対応関係を保持する通信端末-エッジノード対応テーブルを備え、前記セッション制御メッセージを解析し、前記端末間でのピアツーピア通信の開始および終了を検出する手段と、前記ピアツーピア通信セッションの識別情報および前記セッション上で送受信されるピアツーピア通信パケットの送信元アドレス、送信先アドレス、ポート番号、通信プロトコル、通信データ情報等のピアツーピア通信情報

を取得する手段と、前記取得手段により取得したセッション識別情報およびピアツーピア通信情報から、前記ピアツーピア通信パケットに対するポリシーを生成し前記ポリシー管理テーブルに登録或いは前記セッションに関連するポリシーを削除する手段と、前記ポリシーから前記通信端末-エッジノード対応テーブルを検索し、該当するエッジノードに前記ポリシーを配信する手段を備えた。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

以下、ピアツーピア通信セッション制御プロトコルとしてSIPを、ポリシー配信プロトコルとしてCOPSを用いた場合を例にとり、本発明の実施形態について説明する。

#### 【0011】

図1に本発明のセッション中継装置のブロック構成を示すブロック図である。  
本発明のセッション中継装置10は、IPパケット処理を行うIP機能ブロック100、ピアツーピア通信セッション制御を行うSIPメッセージ制御ブロック110、セッション状態を保持するセッション管理テーブル120、ポリシーの配信を行うポリシー配信部200、ポリシーの生成を行うポリシー生成部210、生成したポリシーを格納するポリシー管理テーブル220、通信端末と通信端末を収容するエッジノードの対応関係を保持する通信端末-エッジノード対応テーブル230とで構成した。上記構成でIPネットワーク上のピアツーピア通信端末15から送信されたピアツーピア通信セッション制御メッセージを、通信相手端末を管理するセッション中継装置10に転送するとともに、セッション開始および終了に伴い通信端末を収容するエッジノード20に対してポリシー配信を行うものである。

#### 【0012】

図2は、QoS制御可能なIPネットワークとしてDiffservによるIPネットワークを用いた場合に本発明のセッション中継装置を適用したネットワークの構成を示す網構成図である。

#### 【0013】

より具体的には、IPアドレス192.168.10.1を持つピアツーピア通信端末15aを用いてIPアドレス192.168.20.1を持つ通信相手装置15bとQoS制御可能なIPネット

ワーク40を介してQoSポリシーの設定されたピアツーピア通信を行う場合の網構成と動作を示している。

#### 【 0 0 1 4 】

通信端末A 15aが通信端末B 15bとピアツーピア通信を開始す通信端末15aは、IPアドレス192.168.100.10を持つ中継装置10aに対し、通信端末15bとのピアツーピア通信要求メッセージを転送する。通信端末15aの送信したピアツーピア通信要求メッセージは、本発明の中継装置10a、通信端末15bを管理するIPアドレス192.168.100.20を持つ中継装置10bを介し、通信端末15bに送信される。その際、中継装置10a、10bはそれぞれ中継メッセージを解析しピアツーピア通信のQoSクラス分類条件を抽出し、QoSポリシーを生成する。生成したQoSポリシーはそれぞれの中継装置から通信端末を収容しているIPアドレス192.168.100.1のエッジノード20a、IPアドレス192.168.100.2のエッジノード20bに設定される。) 例を詳細に説明する。

#### 【 0 0 1 5 】

以下、図3～図9を用いて本発明のセッション中継装置およびこれらを用いた通信網の動作（QoS制御された端末間のピアツーピア通信動作）例を詳細に説明する。

#### 【 0 0 1 6 】

図3は、通信端末A 15aが通信端末B 15bとピアツーピア通信を開始する際の通信手順を示すシーケンス図である。

通信端末A(15a)は、まずセッション中継装置A(10a)に対し、セッション確立要求を示すINVITEメッセージ501を送信する。INVITEメッセージを受信したセッション中継装置A(15a)は、INVITEメッセージに格納されているセッション情報およびピアツーピア通信情報を内部のポリシー生成部210に保持しておき(502)、INVITEメッセージ503をセッション中継装置B(10b)に転送するとともに、INVITEメッセージを転送したことを示すTryingメッセージ504を通信端末A(15a)に応答する。

#### 【 0 0 1 7 】

セッション中継装置B(10b)は、同様にINVITEメッセージ505を通信端末B(15b)に転送し、Tryingメッセージ506をセッション中継装置Aに応答する。

**【 0 0 1 8 】**

INVITEメッセージを受信した通信端末B(15b)が通信準備中であることを示すRingingメッセージ507をセッション中継装置B(10b)に応答すると、セッション中継装置B(10b)およびセッション中継装置A(10a)は、それぞれ同様にRingingメッセージ508、509をセッション中継装置A(10a)と通信端末A(15a)に送信する。

**【 0 0 1 9 】**

ピアツーピア通信が可能となった通信端末B(15b)がOKメッセージ510をセッション中継装置Bに転送すると、セッション中継装置B(10b)は、OKメッセージ内に格納されているセッション情報およびピアツーピア通信情報を内部のポリシ生成部210に保持しておき(511)、OKメッセージ512をセッション中継装置A(10a)に転送する。

**【 0 0 2 0 】**

セッション中継装置A(10a)が同様にOKメッセージ513を通信端末A(15a)に転送すると、OKメッセージを受信した通信端末A(15a)は、ピアツーピア通信開始を示すACKメッセージ514をセッション中継装置A(10a)に送信する。

**【 0 0 2 1 】**

ACKメッセージを受信したセッション中継装置A(15a)は、内部のポリシ生成部210に保持しておいたセッション情報およびピアツーピア通信情報をポリシ管理テーブル220に登録するとともに、QoSポリシを生成し、内部QoSポリシ配信部200に受け渡す。ポリシ配信部200は、ポリシ生成部210から受け取ったQoSポリシからCOPS Decisionメッセージ516を生成するとともに、QoSポリシに含まれる送信元IPアドレスから通信端末-エッジノード対応テーブルを検索し、対応するエッジノードに対してDecisionメッセージを送信する(515)。

**【 0 0 2 2 】**

エッジノードA(20a)は、受信したDecisionメッセージに格納されているQoSポリシからQoS制御クラス分類条件およびパケット処理を取り出し登録するとともに、登録完了を示すReportメッセージ517をセッション中継装置A(10a)に応答する。

**【 0 0 2 3 】**

Reportメッセージを受信したセッション中継装置A(10a)がACKメッセージ519をセッション中継装置B(10b)に送信する(518)と、セッション中継装置B(10b)は、同様に内部ポリシ生成部210に格納しておいたセッション情報およびピアツーピア通信情報をポリシ管理テーブル220に登録し、ポリシ配信部210にてCOPS Decisionメッセージ521を生成し通信端末Bを収容するエッジノードB(20b)に送信する520。

#### 【 0 0 2 4 】

Decisionメッセージを受信したエッジノードB(20b)は、同様にQoS制御クラス分類条件およびパケット処理を登録し、Reportメッセージ522をセッション中継装置B(10b)に送信し、このReportメッセージを受信したセッション中継装置B(10b)は、ACKメッセージ524を通信端末B(15b)に送信する(523)。

#### 【 0 0 2 5 】

以上で説明した動作によりQoSの設定は完了し、通信端末A(15a)からのピアツーピア通信パケット525は、エッジノードA(20a)でQoS制御クラス設定が行われ(526)、通信端末B(15b)からのピアツーピア通信パケット526は、エッジノードB(20b)でQoS制御クラス設定が行われ(528)、ネットワーク40内部ではコアノード30が優先制御によるパケット中継を実行する。

#### 【 0 0 2 6 】

図4は、INVITEメッセージ501に格納されているピアツーピア通信情報の一例を示す情報説明図である。

SIPでは、ピアツーピア通信情報をSDP (Session Description Protocol)で記述するもので、図4の例では、送信元IPアドレスが192.168.10.1、送信先IPアドレスが192.168.20.1、通信データが音声、送信元ポート番号が49170、通信プロトコルとしてRTP (Realtime Transport Protocol)を使用することを示している。

#### 【 0 0 2 7 】

図5は、セッション中継装置のポリシ管理テーブル220の構成例を示すテーブル構成図である。

各エントリは、1つのピアツーピア通信に対応し、SIPにおけるセッションを一

意に識別するための情報であるCall-ID、To tag、From tag、ピアツーピア通信の送信元アドレスおよびポート番号、送信先アドレス、パケットの優先中継制御レベルを示すDSCP値、中継ネットワークを選択する場合の次中継ノードのアドレスとで構成した。

#### 【 0 0 2 8 】

図 6 は、セッション中継装置の通信端末-エッジノード対応テーブル230の構成例を示すテーブル構成図である。本例では、各エントリが1つの通信端末に対応するもので、通信端末のIPアドレス、通信端末を収容するエッジノードのIPアドレスとで構成した。

#### 【 0 0 2 9 】

図 7 は、セッション中継装置のポリシ生成部で生成されたポリシの一例を示す説明図である。本例では、送信元IPアドレスが192.168.10.1かつ、送信元ポート番号が49170かつ、送信先IPアドレスが192.168.20.1の条件を満たすパケットのDSCP値を0x001010に書き換えということを示している。これにより、エッジノード20にて条件に合致するパケットのDSCP値が書き換えられ、コアノード30にてDSCP値を基にした優先制御が実行される。尚、中継ネットワークを請託する場合には、DSCP値の代わりに次中継ノードのアドレスが示される。

#### 【 0 0 3 0 】

図 8 は、通信端末B(15b)が通信端末A(15a)とのピアツーピア通信を終了する際の通信手順を示すシーケンス図である。

通信端末B(15b)がセッション中継装置B(10b)に対してセッション終了を示すBYEメッセージ601を送信すると、セッション中継装置B(10b)は、BYEメッセージ602をセッション中継装置A(10a)に転送し、セッション中継装置A(10a)は、同様にBYEメッセージ603を通信端末A(15a)に転送する。そして、BYEメッセージを受信した通信端末A(15a)は、OKメッセージ604をセッション中継装置A(10a)に送信する。

#### 【 0 0 3 1 】

OKメッセージを受信したセッション中継装置A(10a)は、内部ポリシ生成部210がメッセージに格納されているCall-ID、To tag、From tagを用いてポリシ管理

テーブル220を検索し、該当するエントリを削除するとともに、QoS制御の解除を示すQoSポリシーを生成し、ポリシー配信部に受け渡す。QoSポリシーを受け取ったポリシー配信部220は、Decisionメッセージ606を生成し、通信端末-エッジノード対応テーブル230から通信端末を収容するエッジノードを検索して、該当するエッジノードA(20a)に配信する(605)。

#### 【 0 0 3 2 】

Decisionメッセージを受信したエッジノードA(20a)は、該当するQoSポリシー設定を削除し、削除完了を示すReportメッセージ607を応答する。

#### 【 0 0 3 3 】

Reportメッセージを受信したセッション中継装置A(10a)がACKメッセージ609をセッション中継装置B(10b)に送信する(608)と、ACKメッセージを受信したセッション中継装置Bは、同様に、内部ポリシー管理テーブルからの該当エントリの削除および、Decisionメッセージ611のエッジノードB(20b)への送信を行う(610)。

#### 【 0 0 3 4 】

Decisionメッセージを受信したエッジノードB(20b)がQoSポリシー設定の削除を行いReportメッセージ612を送信すると、このReportメッセージを受信したセッション中継装置B(10b)は、ACKメッセージ614を通信端末Bに送信する(613)。

以上の手順でピアツーピア通信の終了と対応するQoS制御の解除が行なわれる。

#### 【 0 0 3 5 】

図9は、本発明のセッション中継装置10に備えたポリシー生成部の処理フローを示す動作フロー図である。

ポリシー生成部210は、起動時にポリシー管理テーブル220の初期化を行い、以降、次の処理を繰り返し行う。

#### 【 0 0 3 6 】

まず、セッションの確立が検出されたかどうかを調べる。検出された場合には、セッション制御メッセージ内のセッション情報およびピアツーピア通信情報からDSCP値を設定するポリシーを生成する。生成したポリシーをポリシー管理テーブル220に登録し、ポリシー配信部200を介してエッジノード30にポリシー設定を行う。

**【 0 0 3 7 】**

次に、セッション終了が検出されたかどうかを調べる。検出された場合には、セッション制御メッセージ内のセッション情報をキーとし、ポリシー管理テーブル 220 を検索する。検索結果のエントリを用いて DSCP 値をクリアするポリシーを生成し、ポリシー配信部 210 を介してエッジノード 30 のポリシーの設定解除を行う。尚、ポリシー管理テーブル 220 の該当エントリはこの後削除される。

**【 0 0 3 8 】**

図 1 0 は、中継ネットワークが選択可能な通信網に本発明のセッション中継装置 10 を適用したネットワークの構成を示す網構成図である。

中継ネットワークとして 40a、40b、40c で示されるネットワークが存在し、ピアツーピア通信データの種別に従い中継ネットワークを選択することでネットワークの帯域を確保することができる。例えば、ポリシー設定により 40a で示される中継ネットワークを選択する場合には、ポリシー内部の packets 中継制御処理として次中継ノードに 30aa で示されるコアノードを指定することで容易に実現可能である。

**【 0 0 3 9 】****【発明の効果】**

以上のように、本発明によれば、ポリシー設定可能なピアツーピア通信において、セッション中継装置にてピアツーピア通信の開始および終了を検出し、通信開始時には通信端末を収容するエッジノードにポリシー設定を行い、通信終了時にはポリシー設定解除を行うことが可能となる。また、オペレータによるポリシー設定操作が不要となり、不必要なポリシー設定によるエッジノードでの packets 中継遅延を防ぐことが可能となる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明のセッション中継装置の構成を示すブロック図である。

**【図 2】**

本発明のセッション中継装置を用いた通信網の構成例を示す網構成図である。

**【図 3】**

同じく、ピアツーピア通信を開始する通信手順を示すシーケンス図である。

【図 4】

同じく、INVITEメッセージとOKメッセージ内のピアツーピア通信情報の例を示す説明図である。

【図 5】

同じく、ポリシ管理テーブルの構成例を示すテーブル構成図である。

【図 6】

同じく、通信端末-エッジノード対応テーブルの構成例を示すテーブル構成図である。

【図 7】

同じく、ポリシ生成部で生成されるポリシの内容を示す説明図である。

【図 8】

同じく、ピアツーピア通信を終了する通信手順を示すシーケンス図である。

【図 9】

同じく、ポリシ生成部の動作を説明する動作フロー図である。

【図 1 0】

本発明のセッション中継装置を用いた通信網の別の構成を示す網構成図である。

。

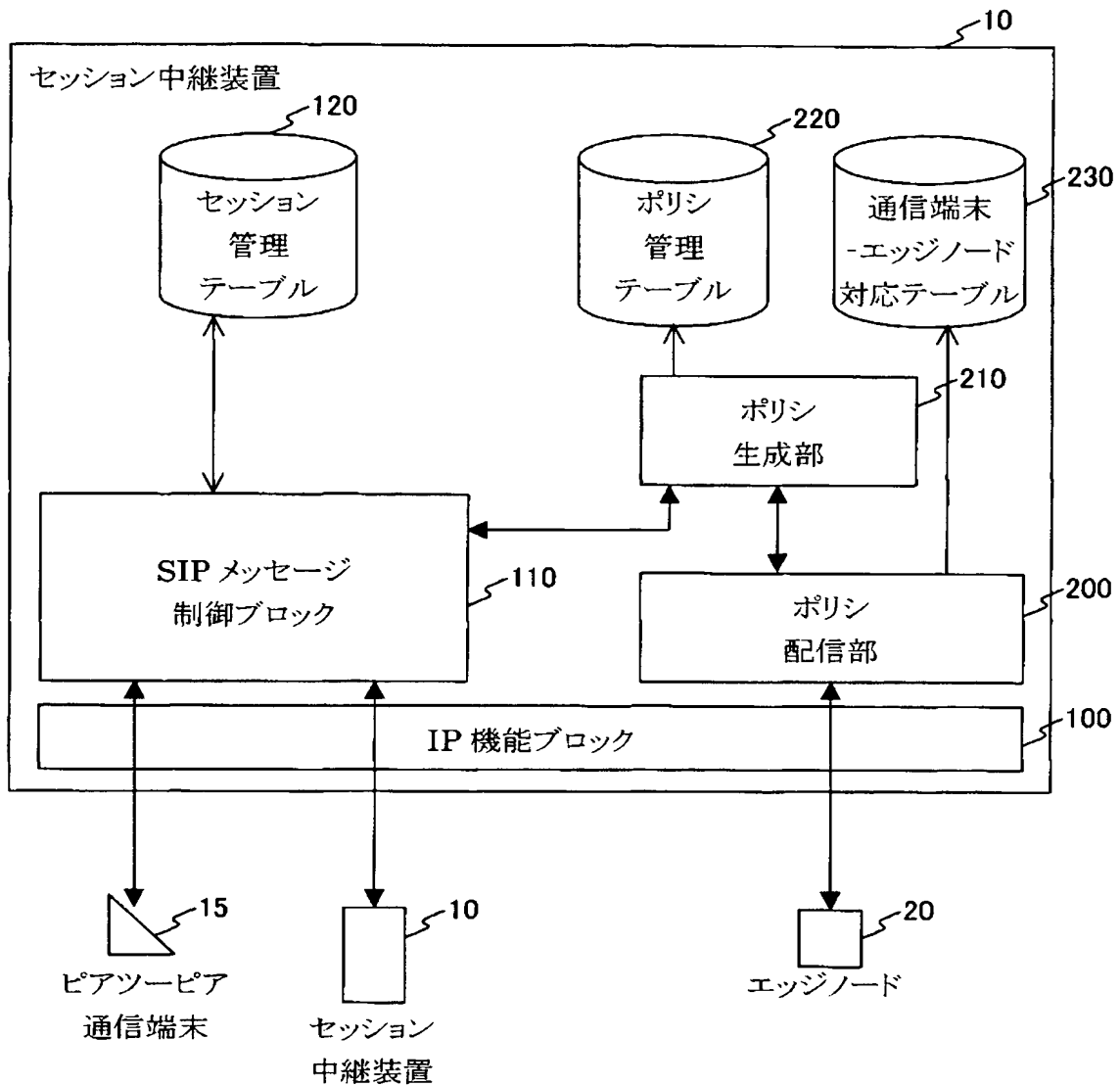
【符号の説明】

1 0・・・セッション中継装置、1 5・・・通信端末、2 0・・・エッジノード、  
3 0・・・コアノード、4 0・・・ポリシ設定可能なIPネットワーク、  
1 0 0・・・IP機能ブロック、1 1 0・・・ピアツーピア通信機能ブロック、  
1 2 0・・・セッション管理テーブル、2 0 0・・・ポリシ配信部、  
2 1 0・・・ポリシ生成部、2 2 0・・・ポリシ管理テーブル、  
2 3 0・・・通信端末-エッジノード対応テーブル。

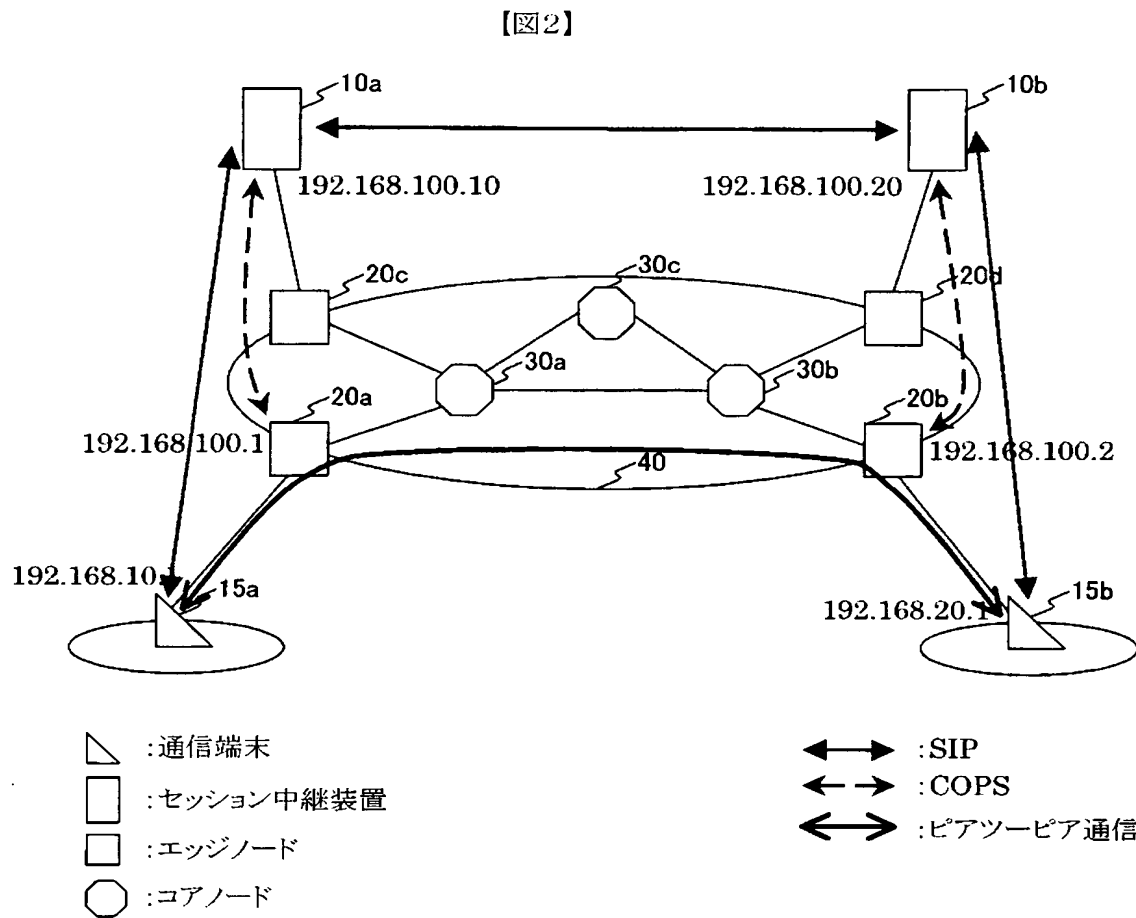
【書類名】 図面

【図 1】

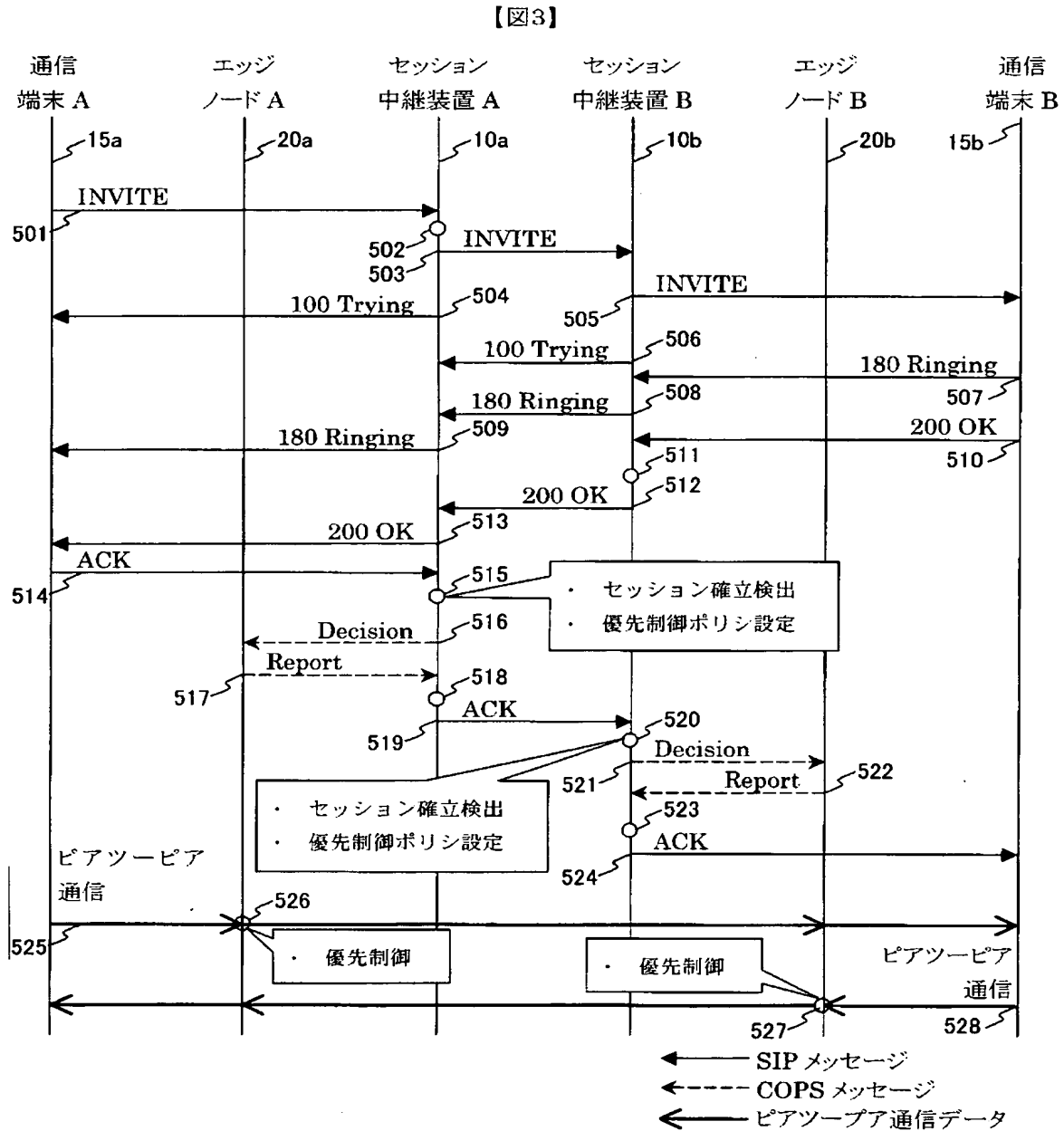
【図1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

【図 4】

```
v=0
o=userA 2890844526 2890842807 IN IP4 192.168.10.1
s=QoS enable P2P
i=A Peer to Peer with Quality of Service Control
u=http://www.example.com/userA/p2p.txt
e=userA@example.com
c=IN IP4 192.168.20.1
t=2873397496 2873404696
a=recvonly
m=audio 49170 RTP/AVP 0
```

【図 5】

【図 5】

220a

Call-ID	To tag	From tag	送信元アドレス	送信元ポート	送信先アドレス	DSCP 値	中継ネットワーク
A84b4c76e66710	a6c85cf	1928301774	192.168.10.1	49170	192.168.20.1	0x001010	—
...	...	...	...	...	...	...	...

【図 6】

【図6】

230a

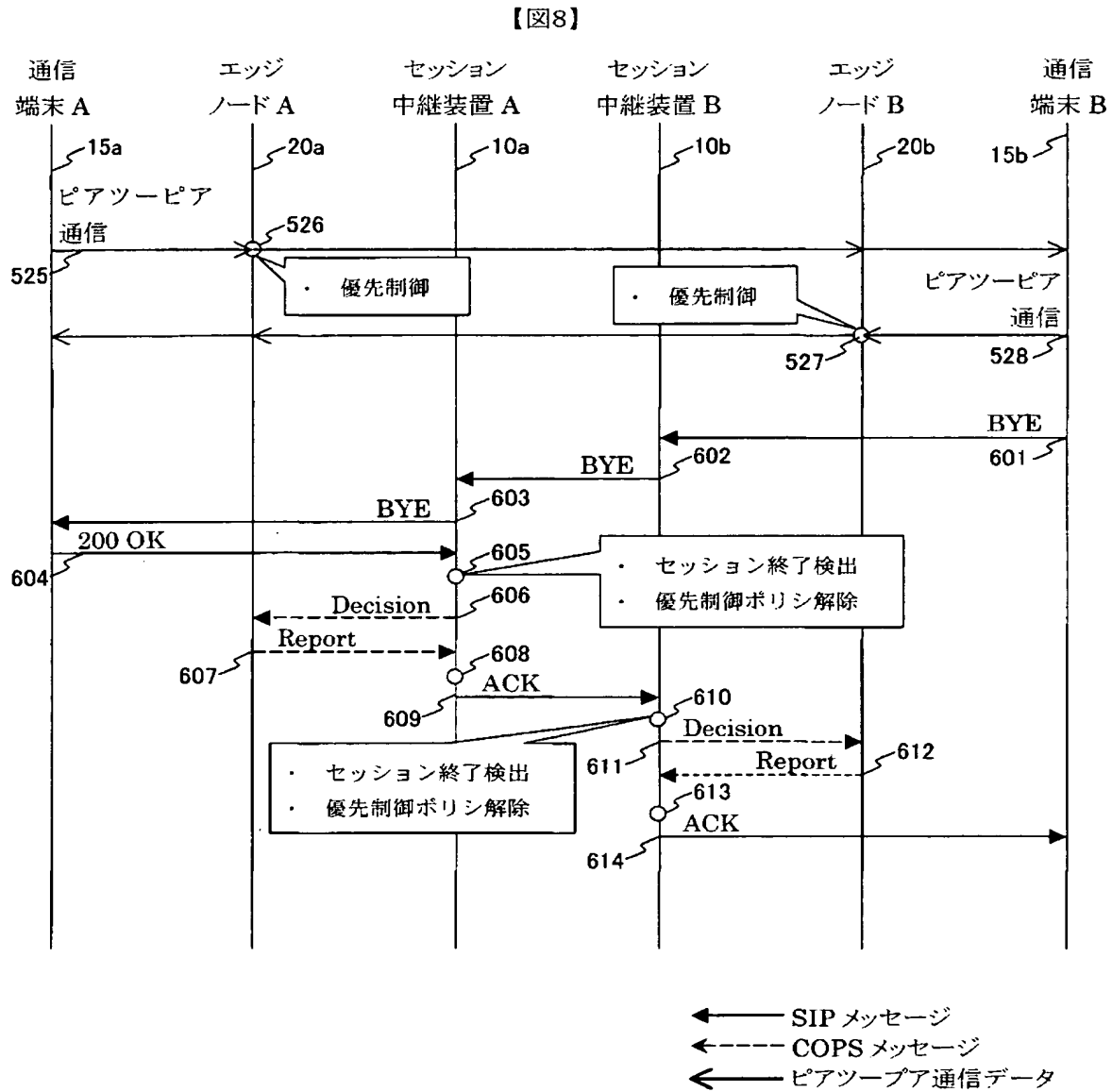
通信端末 IP アドレス	エッジノード IP アドレス
192.168.10.1	192.168.100.1
...	...

【図 7】

【図7】

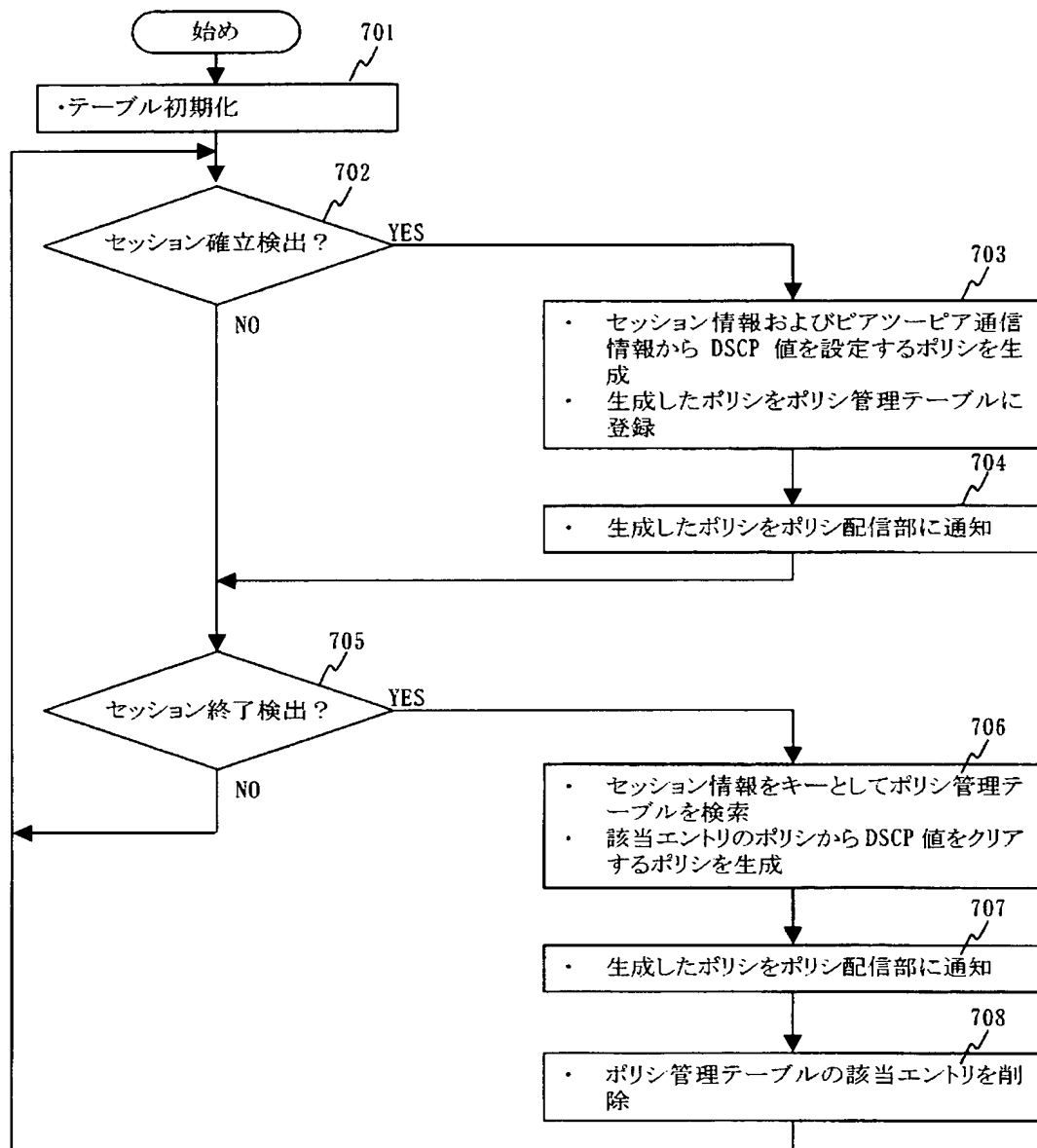
IF (送信元 IP アドレス=192.168.10.1) AND  
(送信元ポート番号=49170) AND  
(送信先 IP アドレス=192.168.20.1)  
THEN  
DSCP=0x001010

【図 8】



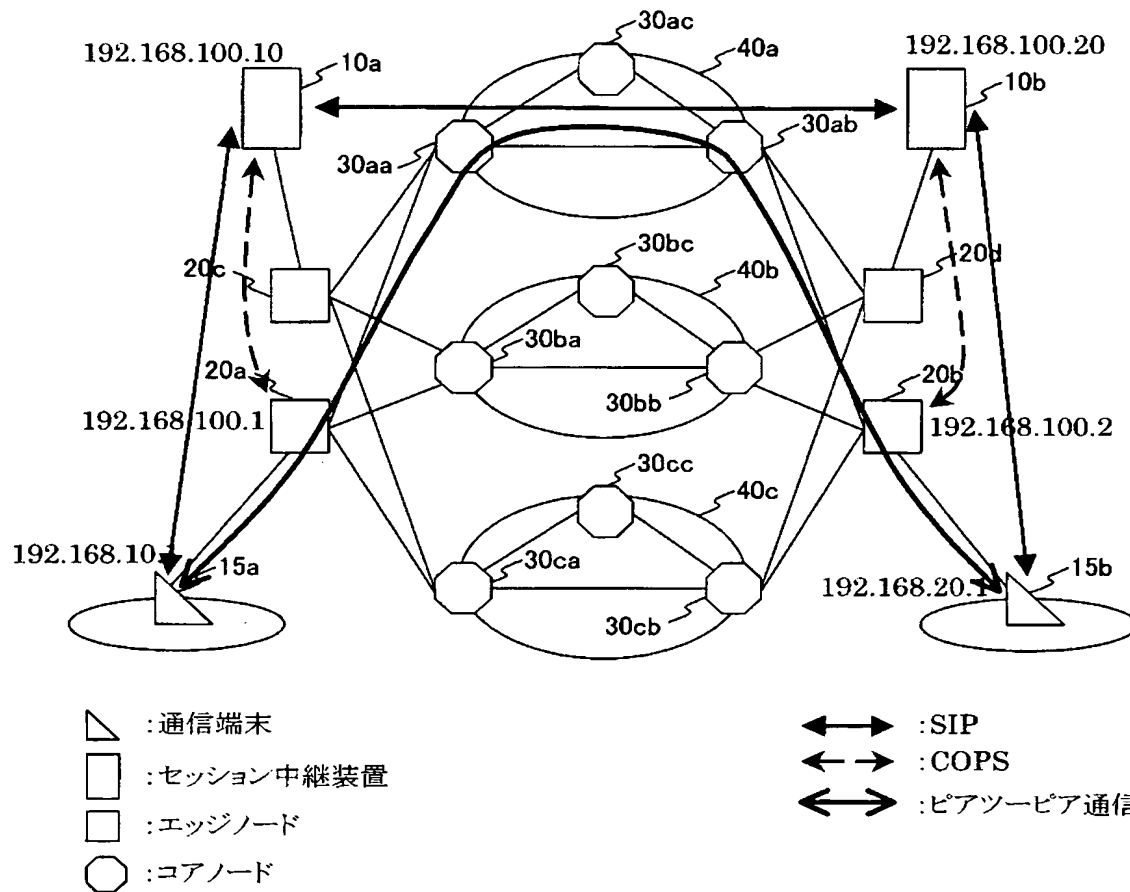
【図 9】

【図9】



【図10】

【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポリシ設定可能なピアツーピア通信において、通信の開始および終了を検出し、パケット中継遅延を防ぐセッション中継装置を提供する。

【解決手段】 通信端末間で送受信されるピアツーピア通信を制御するセッション制御メッセージを中継するセッション中継装置が、セッション制御メッセージから通信の開始および終了を検出し、セッションの識別情報およびセッション上で行われるピアツーピア通信に関する情報を取得し、ポリシ生成部がパケット中継制御処理を示すポリシを生成すると、該パケットを通過させるエッジノードを検索し、検索されたエッジノードにポリシを配信する構成とし、通信開始時に通信端末を収容するエッジノードにポリシ設定を行い、通信終了時にポリシ設定解除を行う。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 7 8 7 5
受付番号	5 0 2 0 1 5 9 3 3 2 8
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年10月23日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 0 7 8 7 5

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

氏 名

株式会社日立製作所